

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-164483

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/765

H 0 4 N 5/781

5 1 0 F

5/781

7/10

G 0 6 T 1/60

G 0 6 F 15/64

4 5 0 A

H 0 4 N 5/91

H 0 4 N 5/91

L

7/08

N

審査請求 未請求 請求項の数 2 F I (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平8-340671

(22) 出願日

平成8年(1996)12月4日

(71) 出願人 591261509

株式会社エクス・リサーチ

東京都千代田区外神田 2 丁目19番12号

(72) 発明者 高市 敏雄

東京都千代田区外神田 2 丁目19番12号 株

式会社エクス・リサーチ内

(72) 発明者 山本 幸夫

東京都千代田区外神田 2 丁目19番12号 株

式会社エクス・リサーチ内

(72) 発明者 森 俊宏

東京都千代田区外神田 2 丁目19番12号 株

式会社エクス・リサーチ内

(74) 代理人 弁理士 川井 隆 (外 1 名)

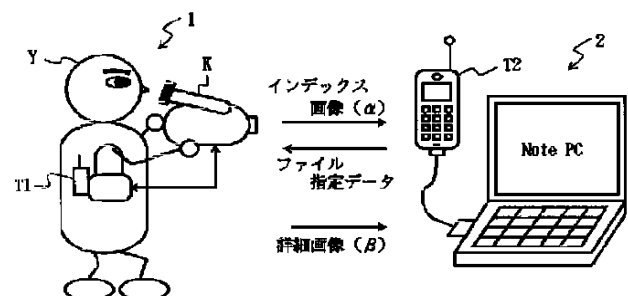
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像データ格納装置

(57) 【要約】

【課題】 格納された複数の画像データから希望する画像データを容易に検索すること、および、画像データ受信装置に対して希望する画像データを容易に検索するためのデータを提供する。

【解決手段】 画像データ送信装置1では、まず解像度の低い静止画(インデックス画像 α)を撮像し、その後指定解像度による動画又は静止画(詳細画像 β)を撮像し、両画像データを同一ファイルに格納する。画像送信装置1に蓄積した複数ファイルの中から1ファイルを選定してその詳細画像 β を受信装置2で受信しようとする場合、画像送信装置1は、各ファイルからインデックス画像 α を全て送信する。画像受信装置2では、受信したインデックス画像 α を12個づつ一覧表示することで、各ファイルの内容を的確に確認できる。画像受信装置2では、送信希望するファイルを指定することで、画像送信装置1から詳細画像データ β を受信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データを獲得する画像獲得手段と、この画像データの獲得前又は獲得後の少なくとも一方において、前記画像データよりも画像データ量の低い画像データをインデックス画像データとして獲得するインデックス画像獲得手段と、前記画像獲得手段で獲得した画像データおよび、前記インデックス画像獲得手段で獲得したインデックス画像データを圧縮する画像圧縮手段と、この画像圧縮手段で圧縮された画像データとインデックス画像データとを対応付けて格納する画像データ格納手段と、を具備することを特徴とする画像データ格納装置。

【請求項2】 前記画像データ格納手段に格納されている複数のインデックス画像データを送信するインデックス画像送信手段と、このインデックス画像送信手段で送信したインデックス画像データの内のいずれかを指定する指定データを受信する受信手段と、この受信手段で受信した指定データにより指定されたインデックス画像に対応する画像データを、前記画像データ格納手段から読み出して送信する画像送信手段と、を具備することを特徴とする請求項1に記載の画像データ格納装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は画像データ格納装置に係り、詳細には、格納した画像データの内の、希望する画像データを容易に特定することが可能な画像データ格納装置に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサをはじめ、ビデオカメラ、デジタルカメラ、スキャナ等の画像データを取り扱う各種電子機器が広く普及している。このような画像データを取り扱う電子機器では、直接撮像したり他装置から受信したりする等の方法により獲得した画像データを格納する画像データ格納部を備えている。また、ビデオカメラ等で撮像した画像データ（静止画、動画）を、携帯電話等の通信手段を使用して画像データ受信装置に送信する画像データ送信装置がある。このような画像データ送信装置では、撮像した画像データをリアルタイムで画像データ受信装置に送信する場合以外に、予め撮像した複数の画像データを所定のファイルに格納しておき、その後に受信装置からの要求に応じた画像データを送信する、メモリ機能を有しているものがある。このメモリ送信を行う場合に、予め撮像した各画像データをファイルを格納しておくための画像データ格納部を備えている。このような、画像データを取り扱う各種装置では、画像データ格納部に画像データを格納する場合、格納した画像データの内容を後日確

認できるようにするために、画像データと併せて撮像された日時等のデータが自動的に登録され、また、ユーザによりファイル名を入力することができるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、画像データ格納部に格納されているファイルや画像データの中から必要とするファイル等を指定して出力する場合、日時やファイル名等の文字情報から画像データの内容を的確に把握することは困難であった。また、実際に格納されている画像データ等を順次出力することで必要とする画像データ等を確認する方法もあるが、各画像データはデータ量が多いため各画像データの出力と切り換えに時間が係り、なかなか希望する画像データを得ることができないという問題がある。特に、画像データ送信装置から画像データを順次受信することで必要な画像データを得る場合、携帯電話による通信のように画像データの通信速度が遅いと、レスポンスが悪くなり必要な画像データを得るまでに時間が係るという問題があった。

【0004】そこで本発明は、このような課題を解決するためになされたもので、格納された複数の画像データから希望する画像データを容易に検索することが可能な画像データ格納装置を提供することを第1の目的とする。また、画像データ受信装置に対して、格納された複数の画像データから希望する画像データを容易に検索するためのデータを提供することが可能な画像データ格納装置を提供することを第2の目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明では、画像データを獲得する画像獲得手段と、この画像データの獲得前又は獲得後の少なくとも一方において、前記画像データよりも画像データ量の低い画像データをインデックス画像データとして獲得するインデックス画像獲得手段と、前記画像獲得手段で獲得した画像データおよび、前記インデックス画像獲得手段で獲得したインデックス画像データを圧縮する画像圧縮手段と、この画像圧縮手段で圧縮された画像データとインデックス画像データとを対応付けて格納する画像データ格納手段と、を画像データ格納装置に具備させて前記第1の目的を達成する。請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の画像データ格納装置において、前記画像データ格納手段に格納されている複数のインデックス画像データを送信するインデックス画像送信手段と、このインデックス画像送信手段で送信したインデックス画像データの内のいずれかを指定する指定データを受信する受信手段と、この受信手段で受信した指定データにより指定されたインデックス画像に対応する画像データを、前記画像データ格納手段から読み出して送信する画像送信手段と、を更に具備させて前記第1および、第2の目的を達成する。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明に好適な実施の形態について、画像データ格納装置を画像データ送信装置に適用した場合の画像データ通信システムを例に、図1から図6を参照して詳細に説明する。

(1) 実施形態の概要

図1は画像データ送信装置（画像データ格納装置）と、画像データ受信装置からなる画像データ通信システムの概要を表したものである。図1に示すように、画像データ送信装置1は適宜ユーザYが移動しながら静止画像または動画をカメラKで撮像するようになっている。撮像された画像データは、携帯電話T1、T2により接続された電話回線を介して、リアルタイムで画像データ受信装置2側に送信し、または、本実施形態による画像データの蓄積送信を行う。蓄積送信を行う場合、画像データ送信装置1では、撮像スイッチオンにより、まず解像度の低い静止画（インデックス画像データ α ）を撮像し、その後指定された解像度による動画又は静止画（詳細画像データ β ）を撮像し、両画像データを同一のファイルに格納することで、予め複数の画像データ（ファイル）を蓄積しておく。そして、画像データ送信装置1に蓄積されている複数のファイルの中から1ファイルを選定してその詳細画像データ β を画像データ受信装置2で受信しようとする場合、画像データ送信装置1は、蓄積されているファイルからインデックス画像データ α を全て送信する。画像データ受信装置2では、受信したインデックス画像データ α を表示装置に表示することで、各ファイルの内容を的確に確認でき、送信希望するファイルを指定することで、画像データ送信装置から詳細画像データ β を受信する。

【0007】(2) 実施形態の詳細

図2は、画像データ通信システムにおける、画像データ送信装置（画像データ格納装置）と画像データ受信装置の構成を表したものである。この図2(A)に示すように画像データ送信装置は、画像データを撮像する撮像部11と、A/D変換部12と、画像データ圧縮部13と、画像データ格納部と、通信制御部15と、制御部16を備えている。

【0008】撮像部11は、図示しない撮像カメラを備えており、撮像した画像データのNTSC信号をA/D変換部12に供給するようになっている。この撮像部11は、撮像形式として動画と静止画とを指定することができ、また、解像度を指定することも可能になっている。撮像部11に対するこれらの指定は、制御部16からの制御信号の供給により行われる。撮像部11は、画像データを撮像する際、まず解像度の低い静止画（インデックス画像データ）を撮像し、その後指定された解像度と形式による詳細画像データを撮像するようになっている。撮像部11で撮像する低解像度のインデックス画像データとしては、詳細画像データの1/2分の1の解像度が採用される。なお、インデックス画像データの解

像度としては、他に、1/4、1/6、1/8、1/16、1/24としてもよく、またこれらの各解像度をユーザが指定・変更できるようにしてもよい。A/D変換部12は、カメラ11から供給された画像データを、NTSC信号をRGBの3要素からなるデジタル信号に変換し、画像データ圧縮部13に供給するようになっている。

【0009】画像データ圧縮部13は、撮像部11で撮像されたインデックス画像データと、詳細画像データに対して所定方法による圧縮処理を行った後、圧縮画像データを制御部16に供給するようになっている。画像データ圧縮部13における、画像データの圧縮については、既存の各種圧縮方法を採用することができる。例えば、特開平5-227547号公報に記載されているFST圧縮の方法により圧縮する。FST圧縮は、A/D変換したビデオ信号を2種類の参照値の一方を表す複数のピクセルとビットマップとからなるマトリクスのブロックにコード化し、コード化されたブロック内の非冗長性情報を発見し特定しコード化し、各ブロックを直前のフレームの対応するブロックと比較することにより、ブロック間の冗長性およびフレーム間の冗長性を除去し、更に、現在のカラー値を直前のカラー値に対する差の形でコード化することにより情報量を圧縮するものである。また、他の画像データ圧縮の方法として、MPEGやJPEG、特開平8-154261号公報に記載されたTIM圧縮等の各種の方法を使用するようにしてもよい。

【0010】TIM圧縮は、圧縮画像データの伸張処理を画像データ受信装置側で容易に行うことができるようにした画像データ圧縮の方法である。TIM圧縮は、画像データ圧縮に当たって、(a)人間の目は輝度変化には敏感であるが色変化には鈍感であるという性質、

(b)画像データを構成するピクセルを適当にブロック化したときに多くの自然画像で概ね成立する1ブロック内には通常2色しか存在しないという仮定に基づいて画像データ圧縮を行うものである。すなわち、各ピクセルデータが輝度信号Yと色差信号U、Vで構成された画像データを分割し、 $n \times m$ （通常は 4×4 ）からなるブロックデータを生成する。そして、生成したブロックを表す、輝度信号と色差信号とを有する第1色成分（ y_1 、 u_1 、 v_1 ）と第2色成分（ y_2 、 u_2 、 v_2 ）の2色と、第1色成分と第2色成分の分布を示す $n \times m$ のビットマップとからなるブロック成分を生成することでデータを圧縮する。そして、生成したブロック成分を、そのブロック成分と、ブロック成分が一致または最も類似している類似ブロックを選択し、この類似ブロックを示すコードデータと、類似ブロックのブロック成分に対する差分データとから符号化することで、更にデータを圧縮し、画像データ受信装置に送信するようにした圧縮技術である。

【0011】本実施形態に採用されるこれらの画像データ圧縮は画像データ圧縮部13に配置された画像データ圧縮専用のボード（プリント板）により処理されるが、ソフトMPEG、JPEG等のようにソフトウェアによる処理で画像データを圧縮するようにしてもよい。

【0012】制御部16は、CPUを備えており、RAMをワーキングエリアとしてROM等に格納されたプログラムやデータに従って各種制御を行うようになっている。すなわち、制御部16は、撮像部11に対して所定の制御信号を供給することで、撮像形式（動画、静止画）と解像度を指定する。また、制御部16は、画像データ圧縮部13から供給された圧縮画像データを、通信制御部15、または画像データ格納部14に供給する。すなわち、撮像部11で撮像した詳細画像データをリアルタイムで送信する場合には、画像データ圧縮部13から供給される圧縮画像データを通信制御部15に供給する。

【0013】一方、制御部16は、蓄積送信における画像蓄積処理を行う場合、画像データ圧縮部13から供給される圧縮画像データを画像データ格納部14に供給する。その際、制御部16は、撮像部11による撮像形式、解像度、撮像日時撮像場所等の各種撮像条件も、画像データ格納部14に供給するようになっている。また、インデックス画像データの解像度を指定・変更可能にする場合には、その解像度を示すデータも画像データ格納部14に供給する。また、図示しない入力部からの入力された、詳細画像データの内容を示す文字データも供給するようになっている。なお、撮像条件として撮像場所の座標は、制御部16の図示しないGPS（Global Positioning System）により検出される。さらに、制御部16は、蓄積送信処理において、画像データ受信装置からの制御信号に応じた画像データ等を、画像データ格納部14から読み出して通信制御部15に供給するようになっている。なお、通信内容の秘密を保持するために、制御部16に、所定の暗号化キーによる圧縮画像データの暗号化処理機能を持たせ、暗号化後の圧縮画像データを通信制御部15に供給するようにしてもよい。

【0014】画像データ格納部14は、主として画像データや文字データを記録する記録媒体と、その駆動装置を備えている。本実施形態における記録媒体としてはRAMが使用されるが、その他に、フロッピーディスク、ハードディスク、磁気テープ等の磁気記憶媒体、メモリチップやICカード等の半導体記憶媒体、CD-RやPD（相変化書換型光ディスク）等の光学的に情報が読み取られる記憶媒体、紙カードや紙テープ等の用紙を用いた記録媒体、その他各種方法で画像データ記録する記憶媒体を使用するようにしてもよい。画像データ格納部14には、撮像部11により各画像データが撮像される毎に、ファイルが作成され、インデックス画像データと、詳細画像データ、及び、撮像部11から供給される撮像

条件等が格納されるようになっている。

【0015】図3は画像データ格納部14のファイル構成を概念的に表したものである。この図3に示すように、画像データ格納部14には、複数のファイルが格納されている。各ファイルは、ファイル管理部31、インデックス画像データ格納部32、および、詳細画像データ格納部33で構成されている。ファイル管理部31には、ファイル番号の他、詳細画像データ格納部33に格納されている詳細画像データについての、動画像か静止画像かを示す撮像形式、解像度、データサイズ、撮像日時（動画像の場合には撮像開始と終了日時）、撮像場所（座標データ）、圧縮方法、詳細画像データの内容を示す文字データ等の制御部16から供給されるデータが格納されている。

【0016】通信制御部15は、携帯電話等による無線通信、または有線通信等により、画像データ受信装置2からの各種制御信号を受信し、制御部16に供給する。また、通信制御部15は、受信した制御信号に対応して制御部16から供給される画像データ等を送信するようになっている。

【0017】一方、画像データ受信装置は、図2（B）に示されるように、表示装置20と、D/A変換部22と、画像データ伸張部23と、通信制御部25と、受信データ記憶部26と、制御部27と、入力装置28を備えている。画像データ受信装置は、主としてパーソナルコンピュータにより構成されており、通信制御部25はモデム及び携帯電話等による無線通信、及び有線通信等により、受信データ記憶部26はハードディスクやPD（相変化書換型光ディスク）等の各種記録媒体により、画像データ伸張部23はハードディスク等に格納されているソフトウェアに従った処理により、表示装置20とD/A変換部22はCRT（液晶表示装置）と画像データ表示処理部分により、それぞれ構成される。

【0018】通信制御部25は、画像データ送信装置1に対して制御部25から供給される各種の制御信号を送信すると共に、画像データ送信装置1から送信されてくる各データを受信して制御部27に供給するようになっている。

【0019】制御部27は、CPUを備えており、RAMをワーキングエリアとしてROM等に格納されたプログラムやデータに従って各種制御を行うようになっている。すなわち、制御部27は、通信制御部25で受信した各データの内、圧縮画像データを画像データ伸張部27に供給する。また、制御部27は、入力装置28により記憶の指示があった場合、受信した全データを受信データ記憶部26に格納するようになっており、その後入力装置28による再生の指示があった場合に、格納した受信データを順次画像データ伸張部23に供給するようになっている。また、制御部27は、入力装置28からの入力に応じて、インデックス画像データの要求信号

や、指定されたインデックス画像データに対応するファイル番号、終了信号等の制御信号を通信制御部25に供給する。なお、制御部27は、通信制御部25で受信したデータが暗号化されている場合、画像データ送信装置の制御部16で行われた暗号化処理に対応する処理を行い画像データを復元した後に、画像データ伸張部23に画像データ等を供給する。受信データ記憶部26には、暗号化された状態のデータを記憶させるようにしてもよく、また、復元後のデータを記憶させるようにしてもよい。

【0020】画像データ伸張部23は、制御部27から供給されるデータについて、画像データ圧縮部13における圧縮方法に対応した方法で圧縮画像データを伸張し、RGBの3要素からなるデジタル信号をD/A変換部22に供給するようになっている。D/A変換部22は、供給されたRGBの画像データをアナログのNTSC信号等のビデオ信号に変換して表示装置20に供給するようになっている。表示装置20は、画像データ送信装置1からインデックス画像データを受信した場合に、表示画面を12分割し、アイコン画像として表示するようになっている。入力装置28は、キーボードやマウス等を備えており、表示装置は20にアイコン画像として表示されたインデックス画像データの内の1つを指定するようになっている。

【0021】次に、このように構成された画像データ通信システムの動作について説明する。図4は、画像データ送信装置1における、画像データ蓄積処理の動作を表したフローチャートである。ユーザにより、蓄積送信における撮像スイッチがオンされると(ステップ41)、撮像部11により解像度の低いインデックス画像データが撮像される(ステップ42)。撮像されたインデックス画像データは、A/D変換部12でRGBからなるデジタル信号に変換され、さらに画像データ圧縮部13において、静止画像に対する所定の圧縮方法、例えばJPEGによる圧縮処理が行われる。そして、画像データ格納部14に新たなファイル番号のファイルを作成し、そのファイルのインデックス格納部32に格納する(ステップ43)。

【0022】インデックス画像データの撮像後(約1/30秒後)に、撮像部11は、指定された撮像形式と解像度により詳細画像データを撮像する(ステップ44)。撮像された詳細画像データは、A/D変換部12でデジタル変換された後、画像データ圧縮部13において、詳細画像データの撮像携帯に応じた所定の圧縮方法、例えば静止画像であればJPEGにより、動画であればMPEGにより圧縮処理が行われる。そして、ステップ43において作成されたファイルの詳細画像データ格納部33に圧縮後の詳細画像データを格納する(ステップ45)。その後、ステップ43で作成されたファイルのファイル管理部31には、動画画像か静止画像かを

示す撮像形式、解像度、データサイズ、撮像日時(動画画像の場合には撮像開始と終了日時)、撮像場所(座標データ)、圧縮方法、図示しない入力部からの入力により詳細画像データの内容を示す文字データ等の書誌的データを格納し(ステップ46)、蓄積送信の場合の画像データ蓄積処理を終了する。

【0023】以上説明した画像データ蓄積処理によって複数の画像データが撮像され、画像データ格納部14に複数のファイルが格納された場合、画像データ受信装置2側のユーザは、どのような内容の画像データが撮像されたかわからない。そこで、画像データ送信装置1における画像データ蓄積処理により撮像された画像データを、効率的に画像データ受信装置2で確認し必要とする詳細画像データを画像データ受信装置2から受信するために画像データの蓄積送信処理が行われる。図5は、画像データ通信システムにおける画像データの蓄積送信処理の動作を表したフローチャートで、(A)は画像データ送信装置1による送信側処理を、(B)は画像データ受信装置2による受信側処理を表したものである。このフローチャートにおいて、同一数字で示されたステップ番号は、画像データ送信装置1と画像データ受信装置2において対応した処理がなされていることを示している。

【0024】画像データ送信装置1と画像データ受信装置2は、通信制御部15と通信制御部25の携帯電話等により、両者の回線を接続する(ステップ51A、51B)。そして、画像データ受信装置2のユーザにより入力装置28から蓄積送信処理が指定されると、インデックス画像データの要求信号が画像データ送信装置1に送信される(ステップ52B)。この制御信号を受信すると(ステップ52A)、画像データ送信装置1は、画像データ格納部14の全ファイルのインデックス画像データ格納部31に格納されているインデックス画像データを、ファイル管理部31に格納されている書誌的データと共に画像データ受信装置2に送信する(ステップ53A)。書誌的データとしては、ファイル番号、詳細画像データの撮像形式(動画画像、静止画像)とデータサイズ、日時、場所等のデータ、および、入力されている場合には詳細画像データの内容を示す文字データ等が送信される。なお、インデックス画像データを送信する際には、書誌的データから使用者が検索したデータだけを送信するようにしてもよい。ここで送信するインデックス画像データは、通常解像度の詳細画像データよりも約1/12の容量なので、詳細画像データを順次送信していた従来とくらべると、本実施形態の画像データ送信装置1では12倍のインデックス画像データを一度に送信することができる。

【0025】インデックス画像データを全て受信すると(ステップ53B)、画像データ受信装置2は、インデックス画像データを画像データ伸張部23で順次伸張

し、D/A変換部22でNTSC信号等のビデオ信号に変換する。そして、受信したインデックス画像データの数だけウィンドウを開き、表示装置20の表示画面にファイルアイコンとして12個づつ並べて表示する(ステップ54B)。

【0026】図6は、表示装置20に表示されたファイルアイコン(インデックス画像データ)の表示画面を表したものである。この図6に示されるように、表示装置20には一度に12個のインデックス画像データがファイルアイコンとして表示され、受信したインデックス画像データが13以上ある場合には、次の表示画面で表示されるようになっている。表示されていない他のインデックス画像データを表示する場合には、表示画面右端に表示されている垂直方向のスクロールバー内のつまみを、入力装置28のマウス操作により下方向に移動するか、キーボードのカーソル移動キーの操作によりファイルアイコンの反転表示を下方に移動させる。画像データ受信装置2のユーザは、表示画面に表示された各ファイルアイコンの反転表示位置を入力装置28の操作により、希望するインデックス画像データの位置に移動し、マウスの左クリックまたはエンターキー/実行キー操作により選択する。このように、複数のインデックス画像データをアイコンとして表示装置20に一覧表示することで、画像データ送信装置1の画像データ格納部14に格納された各ファイル内の詳細画像データの内容を正確かつ容易に確認できるので、必要な画像データを素早く検索することができる。なお、詳細画像データの内容をより明確にするために、12分割した各画面の中に、各ファイルアイコンの他にステップ53Bで受信した書誌的データを併せて表示するようにしてもよい。

【0027】表示装置20に一覧表示されたファイルアイコンの中から希望するインデックス画像データが選択されると(ステップ55B;Y)、画像データ受信装置2は選択されたインデックス画像データに対応するファイル番号を画像データ送信装置1に送信する(ステップ56B)。一方、希望するインデックス画像データがなく終了処理がされた場合(ステップ55B;N)、画像データ受信装置2は終了信号を送信した後(ステップ57B)、回線を切断して(ステップ60)、処理を終了する。

【0028】画像データ送信装置1では、終了信号を受信すると(ステップ56、57A;N)、詳細画像データを送信することなく、回線を切断し(ステップ60A)、処理を終了する。一方、画像データ送信装置1では、ファイル番号を受信すると(ステップ56、57A;Y)、該当する番号のファイルを画像データ格納部14から開き、その詳細画像データを読み出して画像データ受信装置2に送信した後に、回線を切断して(ステップ59A)、処理を終了する。

【0029】画像データ受信装置2において、選択した

インデックス画像データに対応する詳細画像データを受信すると(ステップ58B;Y)、回線を切断した後(ステップ59B)、受信した詳細画像データを表示装置20に表示して、処理を終了する。

【0030】以上、本発明に好適な実施の形態について、画像データ格納装置を画像データ送信装置に適用した場合の画像データ通信システムを例に説明したが、本発明は、以上の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲の各請求項に記載された範囲において各種の変形をすることが可能である。

【0031】例えば、上記の実施形態では画像データ通信システムを例に説明したが、画像データが蓄積可能な電子カメラや、ビデオカメラ単体に対しても画像データ格納を適用することができる。また、携帯電話により無線接続された電話回線を介して画像データ(インデックス画像データ、詳細画像データ)を送信する場合について説明したが、RS232Cケーブル等の所定ケーブルや、専用回線等による有線により画像データ送信装置1と画像データ受信装置2を接続して画像データを送信するようにしてもよい。なお、電子カメラ、ビデオカメラ単体の場合や、有線で画像データを送受信する場合には、携帯電話等の無線による場合のように詳細画像データを複数枚表示したり送信したりしても通信速度が遅ためにレスポンスが悪くなるという問題は比較的少ない。しかし、画像データ格納部に格納された詳細画像データの量が多い場合には、1枚1枚確認するする必要があり、画像データを切り換える操作が大変である。これに対して、本実施形態による場合には、1度に複数枚のインデックス画像データを一覧できるので、画面の切り換え操作が楽になるという効果がある。

【0032】また、上記の実施形態では、インデックス画像データと、詳細画像データを所定の方法により画像データ圧縮した後に画像データ格納部14に格納する場合について説明したが、本発明では他に、両画像データまたは詳細画像データについて圧縮処理をしないで格納するようにしてもよい。詳細画像データについて、撮像した内容と全く同一な画像データを必要とする場合に有効である。なお、詳細画像データの劣化が無く完全に再生することが可能な、可逆符号化をしようして画像データ圧縮を行ってもよい。

【0033】また、上記の実施形態では、インデックス画像データを詳細画像データの撮像前に撮像するようにしたが、詳細画像データの撮像後にインデックス画像データを撮像するようにしてもよい。さらに、詳細画像データが動画像である場合には、詳細画像データ撮像の前後にインデックス画像データを撮像するようにしてもよい。なお、インデックス画像データを、詳細画像データの前、または、後に撮像する場合、撮像時間が異なるので両画像データは厳密には同一画像データではないが、両者の撮像時間のずれは、実施形態において約1/30

秒程度と僅かな時間なので、実質的には問題がないと考えられる。厳密な意味での同一性が要求される場合には、詳細画像データを所定の比率（例えば、12分の1）で間引いてインデックス画像データを作成し、画像データ格納部14に格納することで解決することができる。

【0034】また、上記実施形態では、図3に示すように、インデックス画像データと詳細画像データとを同一のファイルに格納するようにしたが、他に、全てのインデックス画像データを一括して格納するようにしてもよい。こうすることで、インデックス画像データの表示処理または送信処理が一部軽減される。なお、インデックス画像データを一括管理する場合には、詳細画像データとの対応付けを明確にする必要がある。例えば、詳細画像データとの対応データをインデックス画像データと共に格納し、または、インデックス画像データと詳細画像データとの対応テーブルを作成するようにしてもよい。

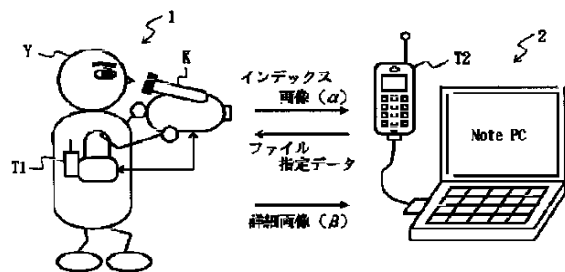
【0035】

【発明の効果】請求項1に記載した各画像データ格納装置によれば、格納された複数の画像データから希望する画像データを容易に検索することができる。また、請求項2に記載した画像データ格納装置によれば、画像データ受信装置に対して、格納された複数の画像データから希望する画像データを容易に検索するためのデータを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における一実施形態の画像データ格納装置を画像データ送信装置に適用した場合の、画像データ通信システムのシステム構成図である。

【図1】



【図2】画像データ通信システムにおける、画像データ送信装置（画像データ格納装置）と画像データ受信装置の構成図である。

【図3】画像データ格納部のファイル構成を概念的に表した説明図である。

【図4】画像データ送信装置における、画像データ蓄積処理の動作を表したフローチャートである。

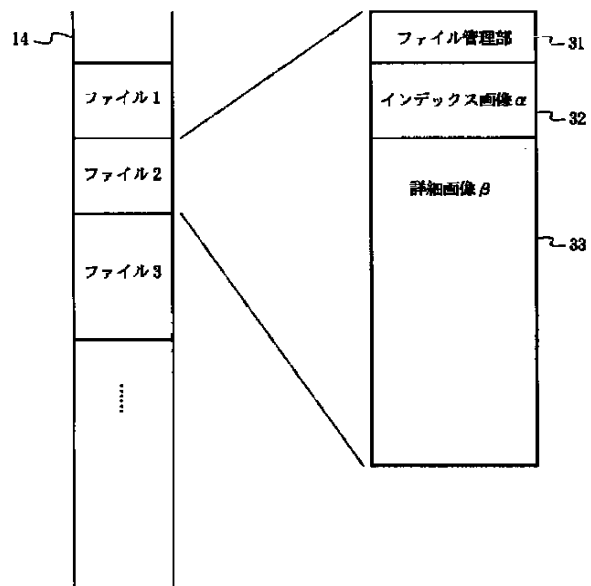
【図5】画像データ通信システムにおける画像データの蓄積送信処理の動作を表したフローチャートで、(A)は画像データ送信装置による送信側処理を、(B)は画像データ受信装置による受信側処理を表したフローチャートである。

【図6】表示装置に表示されたファイルアイコン（インデックス画像データ）の表示画面を表した説明図である。

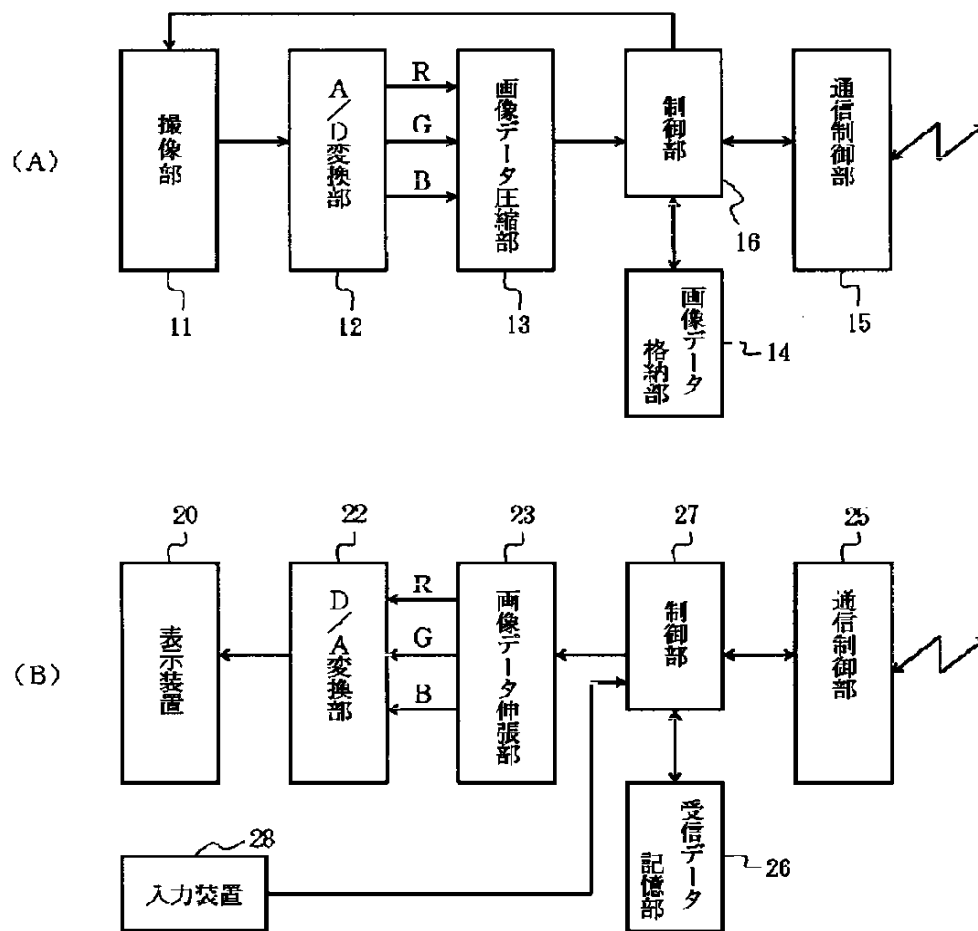
【符号の説明】

- 11 撮像部
- 12 A/D変換部
- 13 画像データ圧縮部
- 14 画像データ格納部
- 15 通信制御部
- 16 制御部
- 20 表示装置
- 22 D/A変換部
- 23 画像データ伸張部
- 25 通信制御部
- 26 受信データ記憶部
- 27 制御部
- 28 入力部

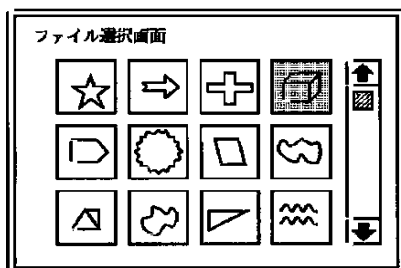
【図3】



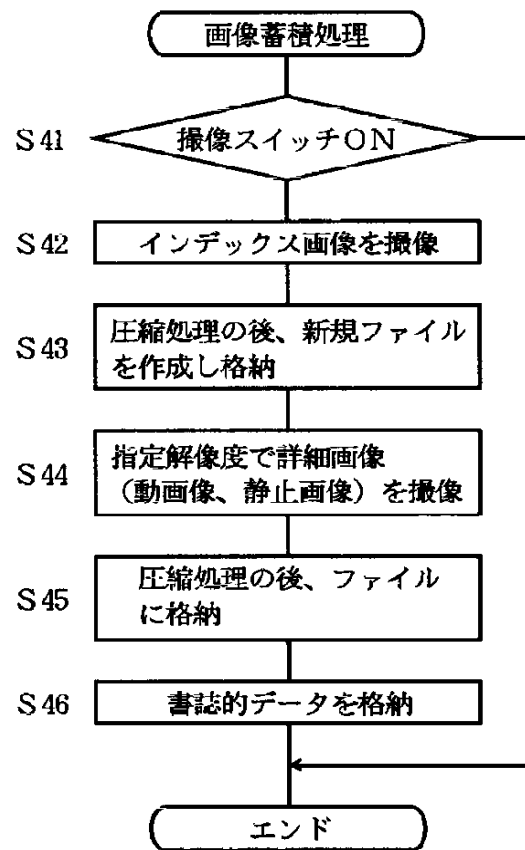
【図2】



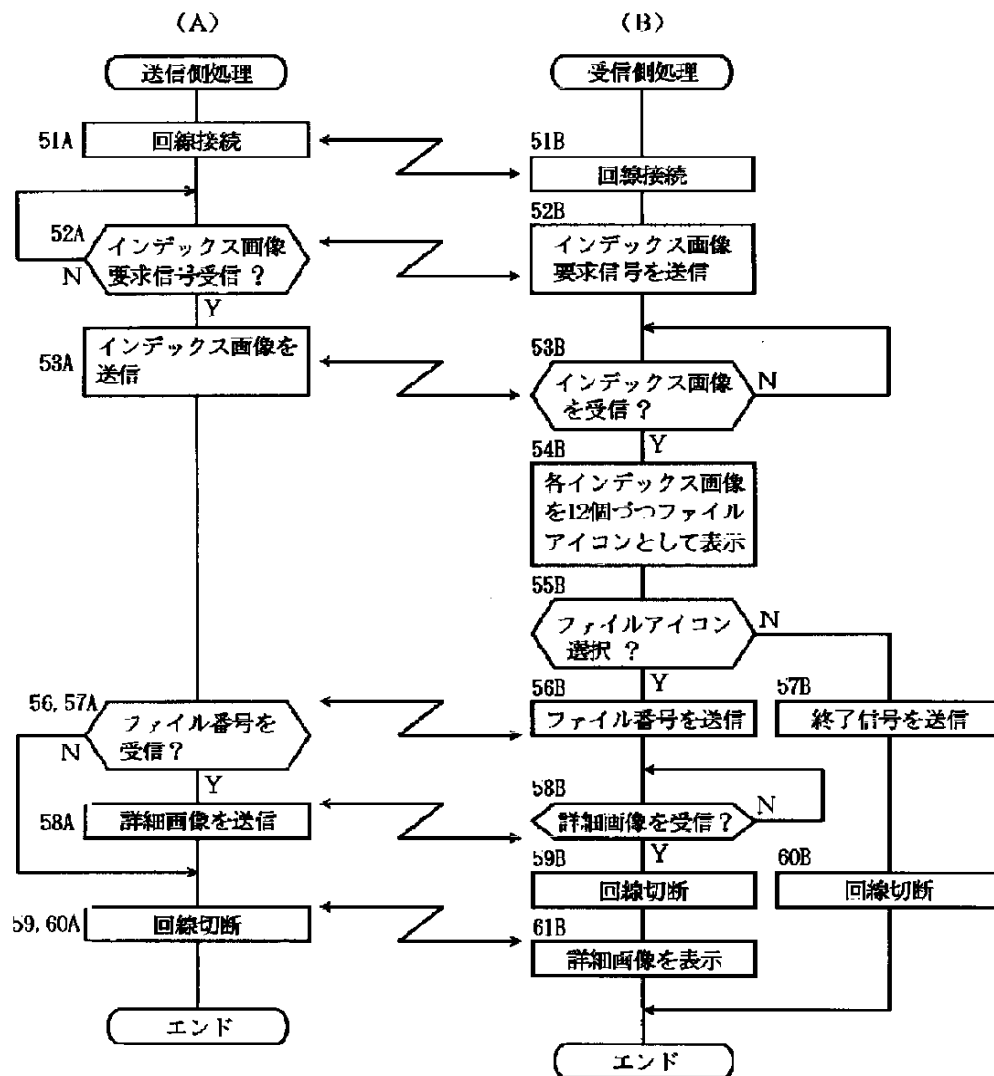
【図6】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶ 識別記号
H 0 4 N 7/081
7/10

F I
H 0 4 N 7/08 B

(72)発明者 石川 裕記
東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株
式会社エクス・リサーチ内

(72)発明者 上原 寛
東京都世田谷区玉川台2-3-20 第5 Y
Nビル408号

(72)発明者 藤縄 清志
神奈川県横浜市青葉区たちばな台2-6-
1-101